

## 统计与决策

## 对经济预测方法的新型分类原则和适用范围的探讨

张 舒

( 厦门大学 福建 厦门 363105 )

[摘 要] 随着计算机应用的日益普及与深入,预测技术方法在各个领域的重要性开始显现。目前经济预测方法众多,各分类标准不一而同。与传统的经济预测方法分类不同,本文从模型本质特点的角度出发,探讨一种新型分类原则及其适用范围,力求对各预测方法形成更为根本的归纳。

[关键词] 经济预测;模型;新型分类原则

[中图分类号] F224.0

[文献标识码] A

[文章编号] 1008—4053(2010)08—0134—02

## 一、引言

预测学是一门研究预测理论、方法、评价及应用的新兴科学,它的核心问题是预测的技术方法,或者说是数学和统计学指导下的模型。预测技术在经济领域的应用即形成经济预测。经济预测是一门边缘性科学,它在宏观经济学指导下,以经济发展的历史和现状为出发点,以调查研究和统计资料为基础,以科学的定性分析判断和严谨的定量计算为手段,对客观经济过程及其要素的变动趋势作出描述,从而达到预测未来的目的。这对于我们制定各种经济管理计划和政策都是十分重要的,因此有必要对其进行归纳总结,对应用范围进行进一步的探讨,为广大经济预测工作者在实际工作中选择合适的预测方法提供一定的参考。

## 二、理论研究

现代经济预测方法种类繁多、层出不穷,据有关资料统计多达200余种。不过预测的方法虽然很多,但各种方法多有各自的研究特点、优缺点和适用范围,前人针对这些方法的分类讨论也众说纷纭。

伍开松、张明泉(2000)认为传统的经济预测分类方法已不能完全满足现代经济预测的要求,其主要原因是:首先是分类的不完备性。传统的分类法将经济预测分为定量预测和定性预测,但是许多现代经济预测问题经常是处于灰色状态;其次是分类的陈旧性。随着现代数学的发展,许多以前属于定性问题的经济预测已转变为定量预测问题;此外,传统的预测方法主要注重预测结果,而一般不能反映预测的过程。上海财经大学统计学系博导徐国祥教授在《统计预测和决策》一书(2005)中将预测方法分为定性预测法、回归预测法和时间序列预测法三类。戚来法(2007)在《简析经济预测方法及其在经济管理中的应用》一文中指出3种基本经济预测方法:经验判断预测法、时间序列预测法和因果关系分析预测法。史华萍(2005)认为经济预测应从不同角度形成4类分类方法。随着科技的进步,预测技术也有了进一步的发展,更为复杂、精度更高的理论不断涌现。如胡海涛(2009)对预测评价方法又提出了最优线性修正法、贝叶斯修正法、

组合修正法和转换函数修正法4种修正法。

为此,笔者在前人关于分类方法和适用性研究的基础上,根据现代经济运行现状特点,结合现代数学、统计、计算机技术的发展,从模型特点角度出发提出了一种新的经济预测分类方法准则,并阐述和评价其包含范围。

## 三、新分类原则的提出

随着计算机技术和信息技术飞速发展、数学理论不断完善,预测的方法和手段也发生了巨大的变化。尤其是模糊数学的出现、发展与完善,神经网络系统在经济领域的应用,使以前许多定性预测的问题和一些非线性预测的问题逐步趋于精确化。为了经济预测的分类方法更符合现代科技发展的特点,笔者提出了下面的经济预测方法分类。我们对经济预测方法的研究不仅要分析其原理和分类,更重要的是从其特点出发进行宏观的本质归类。

## 1. 由此及彼

这类预测方法利用经济理论和经验数据建立表达经济变量间数量关系的数理统计模型,如回归模型、联立方程模型、动态模型等,并用随机扰动误差代表忽略的因素对模型的影响。它倾向于反映经济运行在较长时间内的规律性并适合于进行中期预测几年至几十年的预测,具体的有效预测的时间长度取决于社会、政治、经济的规范化程度及其运行的稳定程度。因为它表达了经济变量之间的相互作用关系,上述经济计量模型又称为因果模型。比如微分方程模型就是基于因果关系的模型。该法的优点:短、中、长期的预测都适合,而且既能反映内部规律、内在关系,也能分析两个因素的相关关系,精度相应比较高。该法的缺点:虽然反映的是内部规律,但是由于方程的建立是以局部规律的独立性假定为基础,故做中长期预测时,偏差有点大,而且微分方程的解比较难以得到。“由此及彼”的其他代表方法有一元线性回归预测法、多元线性回归预测法、非线性回归预测法等。

## 2. 由前及后

这类预测方法是根据按时间顺序排列的、反映某种现象发展变化情况的统计数据,对未来一定阶段内的变化值进行

[收稿日期] 2010-05-21

[作者简介] 张 舒(1989-),女,厦门大学经济学院计划统计系。

推导和预测。由于不具有季节变动的反复预测,此类预测方法多是短期预测或者在使用前消除季节变动的因素。这类方法主要涉及简单的时间序列模型,它是将某一经济变量的一系列观测值视为某个随机过程的一次观测实现值,利用观测数据确定随机过程中各随机变量之间的关系,并利用所建立的关系进行外推来预测该经济变量在未来某一时期的值。这一点区别于第二种时间序列模型即接下来要提到的由内及外的趋势外推模型,因为后者将经济变量的一系列观测值视为某个随机变量的一系列观测样本。由前及后的预测模型的优点是简单易行,便于掌握;能够充分运用原时间序列的各项数据,计算速度快;对模型参数有动态确定的能力,精度较好。缺点是不能反映事物的内在联系,不能分析两个因素的相关关系;常数的选择对数据修匀程度影响较大,不宜取得太小;只适用于短期预测。“由前及后”的其余代表方法有移动平均法、指数平滑法等。

### 3. 由内及外

这类预测方法是将经济信息过去形成的客观变化发展规律看作内在趋势,将此趋势形成的函数关系进一步向外延伸,并推导其外在趋势的过程。从本质的角度考虑,这仍然属于由前及后的一种特殊方式,只不过它作用的对象不是时间序列的一个或某些数据,而是一种变动方向和程度趋势的外延。因此更多地应用于中期和长期的预测。代表预测方法有趋势外推预测方法中的多项式曲线模型、指数曲线模型、对数曲线模型、龚珀兹曲线模型、逻辑曲线模型等。另外,自回归模型也属于此类预测方法,用时间的函数(如多项式、正余弦等)表示的趋势外推模型,在该模型中可以引入折扣因子来表示不同的观测值对预测结果的不同影响,以使近期观测值较早期观测值对预测结果的影响更大。在折扣因子恒等于常数的情况下,该模型等价于ARIMA模型。ARIMA模型是适应经济要素在出现增长或下降波动趋势条件下进行预测的要求而建立的,在具有以内推外特点的同时,还具有波动外推的特点,属于非平稳时间序列预测模型。同时,马尔科夫预测模型从根本上也属于由内推外的范畴,不同之处在于收集对象的历史数据,并建立状态空间模型。

### 4. 组合系统

这类预测方法充分考虑经济要素受到的诸多关联因素的复杂影响,运用多变量、系统化的预测模型对未来一定阶段内的变化值或发展趋势进行综合性推导和预测。例如组合预测模型将各种不同类型的单向预测模型兼收并蓄、各取所长,集中了更多的经济信息与预测技巧,能减少预测的系统误差,显著改进预测精度和效果。它采用定性分析与定量分析结合的原则、系统整体相关性较低原则和经济性原则综合利用信息。又如投入产出预测模型是在建立投入产出表的基础上,分析和预测国民经济各部门间投入原材料和产品的平衡关系及其变化的一种现代经济预测模型,也是一种对经济运行状态和趋势进行全面、系统预测的综合型预测模型,可以应用于区域经济运行状态和趋势的预测。灰色预测模型是一种应用微分方程,通过鉴别系统因素之间发展趋势的相异程度,并对原始数据进行生成处理来寻找系统变动的规律,预测事物未来发展趋势的预测模型,具有需求数据少、可检验及修正、预测结果具有良好的精确性等优点,在经济社会各领域应用非常广泛。缺点是只适用于中长期的预测,只适合指数增长的预测,对波动性不好的时间序列预测结果

较差。GMDH两水平算法是基于源于神经网络科学和自动控制理论的自组织数据挖掘理论而建立的。并有众多学者研究得出了两水平算法可改善平稳过程预测效果的结论。通过年模型的修正可使得下水平季节模型的相关区间增大,亦即可使预测范围扩大,这对未来的预测工作颇具建设性。“组合系统”的其余代表模型还有有景气预测模型、人工神经网络预测模型等。

### 四、关于预测方法选择的建议

在建立、选择模型的时候我们要依据不同的情况具体分析,不能一概而论。比如,一般情况下组合模型是最合理的,因为它把多种单一模型综合运用,精确度和稳定性会相对较好。但通过实证研究,我们认识到复杂的模型不一定比简单模型要优秀,复杂的预测模型不一定比简单的预测模型效果好。我们要认识到从资料的搜集到模型的建立、求解、计算和预测方面考虑,复杂的预测模型的预测成本要高于简单预测模型的预测成本,在能达到同样预测效果的模型中,应该提倡使用简单一些的模型和方法。在选择预测模型时,应该考虑其理论依据在建立预测模型时,应该根据一定的最优性准则。当然,在计算机及其应用软件高度普及的今天,不能以计算量小、模型简单为第一目标,它应该服从于预测效果,如果能提高预测效果,增加一些计算量也是值得的。如在预测模型参数估计时分段求和法、加权分段求和法三点预测法等方法虽然简单,但预测效果就不如普通最小二乘法、折扣最小二乘法等方法好。

### 五、结束语

随着我国社会主义市场经济体制的建立,经济预测在经济管理中的地位日益重要,只有正确评价和选择预测方法,取得精确的预测结果,才能作出正确的宏观战略决策和管理决策。诚然,现代经济预测方法的发展,往往是各种方法交叉运用、相互渗透,很难做出截然的划分。因此上文中提到的分类方法也不能绝对化。笔者旨在抛砖引玉,提供对各种经济预测方法的本质属性和内在联系的探讨思路,为广大经济研究者在众多模型中的甄选过程带来一定便利。◇

### 参考文献

- 1 李闽榕. 省域经济综合竞争力预测指标与预测模型适应性分析[J]. 综合竞争力 2010. 2
- 2 张贻民, 梁明. 数学建模的几种基本预测方法的探讨[J]. 茂名学院学报 2006. 12
- 3 徐国祥主编. 统计预测和决策 第三版[M]. 上海财经大学出版社 2008
- 4 贺昌政, 高林. 两水平算法及其对预测效果的改善[J]. 统计与决策 2006. 8
- 5 伍开松, 张明泉. 论现代经济预测方法的分类原理[J]. 西南石油学院学报 2000. 5
- 6 李建军, 周利梅. 组合预测法在生于经济综合竞争力预测中的应用研究[J]. 综合竞争力 2010. 2
- 7 杨桂元. 怎样选择和使用适当的经济预测方法[J]. 北京统计 2000. 9
- 8 胡海涛. 对教育、经济预测中几种教学评价方法的探讨[J]. 中等职业教育 2009 年 35 期

[责任编辑: 李丹]